

TZIDC-200

Digitalni regulator položaja



ATEX / UKEX/ IECEx

Digitalni regulator položaja Digitalni regulator položaja za pozicioniranje aktivatora s pneumatskim upravljanjem.

—
TZIDC-200

Uvod

Proizvod TZIDC-200 je kompaktnog dizajna, modularnog ustroja i nudi izvrstan odnos cijene i kvalitete. Prilagodba na aktivator i izračun parametara za regulaciju slijede poluautomatski, tako da se postiže najveća moguća ušteda vremena i optimalno ponašanje regulatora.

Dodatne informacije

Dodatnu dokumentaciju za proizvod TZIDC-200 možete besplatno preuzeti na adresi www.abb.com/positioners.
Ili jednostavno skenirajte ovaj kod:



Sadržaj

1 Sigurnost	3	6 Električni priključci	23
Općenite informacije i upute	3	Sigurnosne upute	23
Napomene s upozorenjem	3	Sl. : shema ožičenja za TZIDC-200	24
Propisna upotreba	3	Električni podaci za ulaze i izlaze	25
Nepropisna upotreba	3	Opcijski moduli	25
Kabelske uvodnice	3	Priključak na uređaju	27
Isključenje odgovornosti za kibernetičku sigurnost	4	Presjeci vodiča	28
Preuzimanja softvera	4	7 Pneumatski priključci	29
Adresa proizvođača	4	Sigurnosne upute	29
Servisna adresa	4	Napomene o dvoradnim pogonima s opružnim povratom	29
2 Upotreba u potencijalno eksplozivnim područjima	5	Napomene o blokovima manometra ABB	29
Općeniti preduvjeti	5	Priključak na uređaju	30
Dozvole i certifikati	5	Dovod zraka	30
Odobrenja za protueksplozijsku zaštitu	5	8 Puštanje u pogon	31
Primijenjene norme	5	Vrste pogona	31
Identifikacija proizvoda	5	Standardni – samoizjednačavanje	32
Oznaka (tipska pločica)	5	Standardno samoizjednačavanje za linearne pogone*	32
Puštanje u pogon, instalacija	6	Standardno samoizjednačavanje za zakretne pogone*	32
Upute o radu	6	Primjer parametrizacije	32
Primjena, rad	6	Postavljanje opsijskih modula	33
Održavanje, popravljjanje	7	Postavljanje mehaničkog indikatora položaja	33
Preduvjeti za sigurnu primjenu regulatora položaja	8	Postavljanje povratnog javljanja položaja s blizinskim prekidačima	33
Kabelska žlijezda	8	Postavljanje povratnog javljanja položaja s mikroprekidačima	33
ATEX / UKEX	9	9 Rukovanje	34
Vrsta zaštite od zapaljenja Ex d – tlačno sigurno oklapanje	9	Sigurnosne upute	34
Vrsta zaštite od zapaljenja Ex i - vlastita zaštita	10	Parametrizacija uređaja	34
IECEX	11	Navigiranje izbornikom	34
Vrsta zaštite od zapaljenja Ex d – tlačno sigurno oklapanje	11	Razine izbornika	35
Vrsta zaštite od zapaljenja Ex i - vlastita zaštita	11	10 Održavanje	36
3 Identifikacija proizvoda	13	11 Recikliranje i zbrinjavanje u otpad	36
Tipska pločica	13	12 Ostali dokumenti	36
4 Transport i skladištenje	14	13 Prilog	37
Ispitivanje	14	Obrazac za povrat	37
Transport uređaja	14		
Skladištenje uređaja	14		
Uvjeti okoline	14		
Povrat uređaja	14		
5 Instalacija	15		
Sigurnosne upute	15		
Mehanička dogradnja	15		
Mjerno i radno područje do HW-Rev.: 5.0	15		
Mjerno i radno područje od HW-Rev.: 5.01 s beskontaktnim povratnim javljanjem položaja	17		
Dogradnja na linearne pogone	18		
Dogradnja na zakretne pogone	21		

1 Sigurnost

Općenite informacije i upute

Upute predstavljaju važnu sastavnicu proizvoda i moraju se čuvati za kasniju upotrebu.

Instalaciju, stavljanje u pogon i održavanje proizvoda smije obavljati samo stručno osoblje koje je educirano za takve radove i koje ima ovlaštenje operatera postrojenja za njihovo provođenje. Stručno osoblje mora pročitati i usvojiti upute te ih se pridržavati.

Ako su potrebne dodatne informacije ili su se pojavili problemi koji se ne spominju u uputama, potrebne informacije mogu se zatražiti od proizvođača.

Sadržaj ovih uputa ne predstavlja dio niti izmjenu ranijeg ili postojećeg sporazuma, obveze ili pravnog odnosa.

Izmjene i popravci na proizvodu smiju se provoditi samo kad upute to izričito dopuštaju.

Upute i simboli koji su navedeni izravno na proizvodu moraju se slijediti bez iznimke. Ne smiju se uklanjati i moraju se održavati u čitljivom stanju.

Operater se u načelu mora pridržavati propisa o instalaciji, provjeri funkcije, popravljanju i održavanju električnih proizvoda koji su na snazi u njegovoj državi.

Napomene s upozorenjem

Napomene s upozorenjem u ovim su uputama koncipirane prema sljedećoj shemi:

OPASNOST

Signalna riječ „**OPASNOST**” označava neposrednu opasnost. Nepridržavanje dovodi do smrti ili najtežih ozljeda.

UPOZORENJE

Signalna riječ „**UPOZORENJE**” označava neposrednu opasnost. Nepridržavanje može dovesti do smrti ili najtežih ozljeda.

OPREZ

Signalna riječ „**OPREZ**” označava neposrednu opasnost. Nepridržavanje može dovesti do lakših ili zanemarivih ozljeda.

NAPOMENA

Signalna riječ „**NAPOMENA**” označava mogućnost materijalne štete.

Napomena

„**NAPOMENA**” označava korisne ili važne informacije o proizvodu.

Propisna upotreba

Pozicioniranje aktivatora s pneumatskim upravljanjem, predviđen za postavljanje na linearne i zakretne pogone. Uređaj je namijenjen isključivo za upotrebu unutar vrijednosti koje su navedene na tipskoj pločici i u podatkovnim listovima.

- Ne smije se prekoračiti maksimalna radna temperatura.
- Ne smije se prekoračiti dopuštena radna temperatura okoline.
- Tijekom upotrebe mora se paziti na vrstu zaštite kućišta.

Nepropisna upotreba

Osobito nisu dopuštene sljedeće upotrebe uređaja:

- Upotreba kao pomagala za penjanje, npr. prilikom montažnih radova.
- Upotreba kao držača za vanjska opterećenja, npr. kao nosač cjevovoda itd.
- Nanošenje materijala, npr. prelakiranjem kućišta, tipske pločice ili zavarivanjem odn. lemljenjem dijelova.
- Skidanje materijala, npr. bušenjem kućišta.

Kabelske uvodnice

Korisnik treba odabrati i upotrijebiti kabelske uvodnice u skladu s njihovim uvjetima upotrebe i primjene.

Kabelske uvodnice trebaju zadovoljavati zahtjeve normi EN 60079-1, EN 60079-7, EN 60079-11, odnosno EN 60079-15.

Posebice u protueksplozivnim primjenama potrebno je pridržavati se odgovarajuće vrste zaštite od zapaljenja.

... 1 Sigurnost

Isključenje odgovornosti za kibernetičku sigurnost

Ovaj je proizvod koncipiran za priključak na mrežno sučelje radi prijenosa informacija i podataka.

Korisnik snosi isključivu odgovornost za pripremu i kontinuirano osiguravanje sigurne veze između proizvoda i njegove mreže ili bilo kojih drugih mreža gdje je to primjenjivo.

Korisnik mora poduzeti i održavati odgovarajuće mjere (poput instalacije vatrozida, primjene provjere autentičnosti, šifriranja podataka, instaliranja antivirusnih programa itd.) kako bi proizvod, mrežu, njihove sustave i sučelje zaštitio od bilo kakvih sigurnosnih propusta, neovlaštenog pristupa, smetnji, upada, gubitaka i/ili krađe podataka ili informacija.

ABB i njegova društva kćeri nisu odgovorni za štetu i/li gubitke nastale uslijed takvih sigurnosnih propusta, neovlaštenog pristupa, smetnji, upada ili gubitaka i/ili krađe podataka ili informacija.

Preuzimanja softvera

Na u nastavku navedenim mrežnim mjestima možete pronaći obavijesti o novootkrivenim slabim točkama softvera i mogućnostima preuzimanja najnovijeg softvera. Preporučuje se da redovito posjećujete ova mrežna mjesta:

www.abb.com/cybersecurity

[ABB-Library – TZIDC-200 – Software Downloads](#)



Adresa proizvođača

ABB AG

Measurement & Analytics

Schillerstr. 72

32425 Minden

Germany

Tel: +49 571 830-0

Fax: +49 571 830-1806

Servisna adresa

ABB AG

Služba za instrumentaciju

Kallstadter Str. 1

68309 Mannheim

Njemačka

Centar za podršku klijentima: 0180 5 222 580*

E-pošta: automation.service@de.abb.com

* 14 centi po minuti s njemačke fiksne mreže, najviše 42 centa po minuti s mobilnih telefona.

2 Upotreba u potencijalno eksplozivnim područjima

Općeniti preduvjeti

- Regulator položaja tvrtke ABB odobren je samo za odgovarajuću i propisnu upotrebu u uobičajenim industrijskim atmosferama. Nepoštivanje tog preduvjeta dovodi do prestanka valjanosti jamstva i odgovornosti proizvođača!
- Potrebno je osigurati da se koriste samo uređaji koji imaju potrebnu vrstu zaštite od zapaljenja za predmetne zone i kategorije!
- Svi električni radni materijali moraju biti prikladni za predmetnu propisnu upotrebu.

Dozvole i certifikati

Digitalni regulator položaja TZIDC-200 ima različita odobrenja za protueksplozijsku zaštitu. Područje primjene obuhvaća cijelu EU, Švicarsku, ali i posebne zemlje.

Uključuju odobrenja za protueksplozijsku zaštitu u skladu s Direktivom ATEX te međunarodno priznata odobrenja kao što je IECEx i dodatno uz odobrenja za protueksplozijsku zaštitu specifična za zemlje.

Odobrenja za protueksplozijsku zaštitu

- ATEX Ex d / Ex i, UKEX Ex d / Ex i, vidi detalje na stranici 9..
- IECEX Ex d / Ex i, za više informacija pogledajte na stranici 11..

Primijenjene norme

Norme, uključujući datum izdavanja, kojima odgovaraju svi uređaji naveden su u EU certifikatu o pregledu tipa i u izjavi o sukladnosti proizvođača.

Identifikacija proizvoda

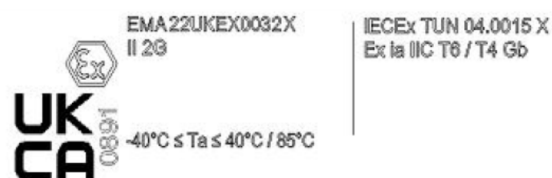
Ovisno o vrsti protueksplozijske zaštite, oznaka protueksplozijske zaštite postavljena je lijevo pored glavne tipske pločice na regulatoru položaja.

Na njoj su navedeni vrsta protueksplozijske zaštite i certifikat protueksplozijske zaštite koji se primjenjuje na uređaj.

Oznaka (tipska pločica)



Slika 1: Oznaka (primjer)



Slika 2: Oznaka protueksplozijske zaštite (primjer, UKEX)

Napomena

Prije prve instalacije i puštanja u rad operator treba odlučiti hoće li se uređaj upotrijebiti:

- kao uređaj sa zaštitom od zapaljenja razreda samozaštite "Ex i" ili
- kao uređaj sa zaštitom od zapaljenja "Ex d".

Operator mora trajno označiti odabranu vrstu upotrebe na tipskoj pločici.

Pri postavljanju trajne oznake u obzir se moraju uzeti i specifični uvjeti u okolini, npr. mogućnost kemijske korozije. Odabranu vrstu upotrebe smije promijeniti samo proizvođač nakon ponovnog ispitivanja.

... 2 Upotreba u potencijalno eksplozivnim područjima

Puštanje u pogon, instalacija

Regulator položaja tvrtke ABB mora se montirati u nadređeni sustav.

Ovisno o vrsti IP zaštite, za uređaj se moraju definirati intervali čišćenja (nakupine prašine).

Mora se strogo paziti na to da se instaliraju isključivo uređaji koji imaju potrebnu vrstu zaštite od zapaljenja za predmetne zone i kategorije.

Pri instalaciji uređaja moraju se poštivati lokalno važeći propisi o postavljanju kao što je EN 60079-14.

Osim toga, potrebno je pridržavati se sljedećih zahtjeva:

- Strujne krugove regulatora položaja u svim zonama smiju puštati u pogon samo osobe osposobljene u skladu s propisom TRBS 1203. Prema podacima na tipskoj pločici to je obavezan preduvjet.
- Uređaj je konstruiran u skladu sa standardom IP65 (u opciji IP 66) i mora biti na odgovarajući način zaštićen od nepovoljnih uvjeta u okolini.
- Ovisno o odabranom protueksplozijskom odobrenju, moraju se uzeti u obzir podaci iz EU certifikat o pregledu tipa ili protueksplozijskih certifikata, uključujući tamo definirane posebne uvjete.
- Uređaj se smije koristiti samo za predviđenu namjenu.
- Uređaj se smije priključivati samo u beznaponskom stanju.
- Izjednačavanje potencijala sustava mora se uspostaviti u skladu s propisima o postavljanju koji su na snazi (VDE 0100, dio 540, IEC 364-5-54) u državi korištenja.
- Kroz uređaj se ne smiju provoditi kružne struje!
- Mora se osigurati da je kućište pravilno instalirano i da njegova IP zaštita nije narušena.
- U potencijalno eksplozivnim područjima montaža se smije provoditi samo uz pridržavanje lokalnih propisa o postavljanju. Moraju biti ispunjeni sljedeći uvjeti (popis nije potpun):
 - Montaža i održavanje smiju se provoditi kad u prostoru nema opasnosti od eksplozije i ako je pribavljeno dopuštenje za obavljanje radova pri visokoj temperaturi.
 - TZIDC-200 smije raditi samo u kompletno montiranom i neoštećenom kućištu..

Upute o radu

- Regulator položaja mora se integrirati u lokalni sustav za izjednačavanje potencijala.
- Smiju se priključivati ili samo strujni krugovi sa samozaštitom ili samo strujni krugovi bez samozaštite. Nije dozvoljena kombinacija.
- Ako regulator položaja radi sa strujnim krugovima bez samozaštite, nije dopuštena naknadna upotreba za samozaštitu od samozapaljenja.

Primjena, rad

TZIDC-200 odobren je samo za namjensku i propisnu upotrebu. Nepridržavanje te upute dovodi to prekida valjanosti jamstva i odgovornosti proizvođača!

- U potencijalno eksplozivnim područjima smiju se koristiti samo pomagala koja ispunjavaju zahtjeve europskih i državnih standarda.
- Potrebno je strogo se pridržavati uvjeta okoline koji su navedeni u uputama za rukovanje.
- TZIDC-200 ije odobren samo za odgovarajuću i propisnu upotrebu u uobičajenim industrijskim atmosferama. Ako su u zraku prisutne agresivne tvari, morate zatražiti savjet proizvođača.

Održavanje, popravljanje

Definicija pojmova prema IEC 60079-17:

Održavanje

Označava kombinaciju postupaka čija je namjena održavanje ili ponovno uspostavljanje stanja elementa u kojem su ispunjeni zahtjevi relevantnih tehničkih podataka i u kojem element može izvršavati svoju predviđenu funkciju.

Ispitivanje

Označava radnju koja obuhvaća pažljivo pregledavanje elementa (bez njegove demontaže ili uz djelomičnu demontažu ako je to potrebno) i dodatna mjerenja s ciljem donošenja pouzdane ocjene o stanju elementa.

Vizualna provjera

Označava provjeru kojom se bez primjene pristupnih uređaja i alata identificiraju nedostaci vidljivi golim okom, poput nedostajućih vijaka.

Pažljiv pregled

Označava provjeru koja obuhvaća aspekt vizualne provjere, uz dodatnu primjenu pristupnih uređaja (npr. stepenice) i alata s ciljem prepoznavanja nedostataka, npr. otpuštenih vijaka).

Detaljno ispitivanje

Označava provjeru koja obuhvaća aspekte pažljivog pregleda, a pored toga omogućuje identificiranje nedostataka poput npr. labavih priključaka koji se mogu utvrditi samo otvaranjem kućišta i / ili uz primjenu alata i ispitnih uređaja.

- Radove održavanja i zamjene smije provoditi samo kvalificirano stručno osoblje, tj. osoblje kvalificirano u skladu s propisom TRBS 1203 ili sličnim propisom.
- U potencijalno eksplozivnim područjima smiju se koristiti samo pomagala koja ispunjavaju sve uvjete europskih i državnih direktiva i zakona.
- Radovi održavanja tijekom kojih je potrebno demontiranje sustava smiju se provoditi samo u prostorima u kojima nema opasnosti od eksplozije. Ako to nije moguće, obavezno se moraju poduzeti mjere opreza u skladu s lokalnim propisima.
- Komponente se smiju zamjenjivati samo originalnim zamjenskim dijelovima koji su odobreni za primjenu u potencijalno eksplozivnim područjima.
- Unutar potencijalno eksplozivnog područja uređaj se mora redovito čistiti. Intervale mora odrediti operater, u skladu s uvjetima okoline na mjestu rada.
- Po dovršenju radova održavanja i popravaka sve blokade i oznake koje su skinute kako bi se ti radovi mogli obaviti moraju se ponovo postaviti na ista mjesta.
- Spojevi sa zaštitom od probijanja uslijed zapaljenja razlikuju se od onih u tablicama standarda IEC 60079-1 i smije ih popravljati samo proizvođač.

Aktivnost	Vizualna provjera (svaka 3 mjeseca)	Pažljiv pregled (svakih 6 mjeseci)	Detaljno ispitivanje (svakih 12 mjeseci)
Vizualna provjera cjelovitosti regulatora položaja, uklanjanje naslaga prašine	●		
Provjera cjelovitosti električnog uređaja, provjera funkcije			●
Ispitivanje kompletnog uređaja		Odgovornost operatera	

... 2 Upotreba u potencijalno eksplozivnim područjima

Preduvjeti za sigurnu primjenu regulatora položaja

OPASNOST

Opasnost od eksplozije uslijed vrućih komponenti

Zbog vrućih komponenti u unutrašnjosti kućišta prisutna je opasnost od eksplozije.

- Uređaj nikada nemojte otvarati neposredno nakon isključivanja.
- Prije otvaranja uređaja uzmite stanku od najmanje 4 minute.

NAPOMENA

Oštećenja komponenti

U slučaju oštećenja brtvene površine više nije zajamčena protueksplozijska zaštita "Ex d".

- Pažljivo rukujte poklopcem kućišta.
- Poklopac kućišta odložite samo na ravnu i čistu površinu!

Kabelska žlijezda

Ograničen temperaturni raspon plastične kableske žlijezde M20 × 1,5 za varijante s protueksplozijskom zaštitom:

- Dopušteni raspon temperatura okoline je -20 do 80 °C (-4 do 176 °F).
- Tijekom primjene kableske žlijezde mora se osigurati da je temperatura okoline u dopuštenom rasponu uvećanoj za 10 K, odn. da je prikladna za minimalnu temperaturu okoline.
- Montaža kableske žlijezde u kućište mora se obaviti uz zatezni moment od 3,8 Nm. Prilikom montiranja spoja kableske žlijezde i kabela pazite na nepropusnost kako bi se osigurao potreban razred IP zaštite.

U slučaju upotrebe u potencijalno eksplozivnim područjima pridržavajte se sljedećih uputa:

- Pridržavajte se tehničkih podataka i posebnih uvjeta koji se primjenjuju na uređaj prema važećem certifikatu!
- Korisniku je zabranjena bilo kakva manipulacija na uređaju. Izmjene na uređaju smije provoditi samo proizvođač ili stručnjak za protueksplozijsku zaštitu.
- Uređaj nikad ne smije raditi bez zaštite od prskanja.
- Rad je dopušten samo uz instrumentni zrak bez ulja, vode i prašine. Ne smiju se koristiti zapaljivi plinovi, kisik niti plinovi pomiješani s kisikom.
- Operater mora isključiti visoke/ponavljajuće postupke punjenja u područjima plina.

ATEX / UKEX

Vrsta zaštite od zapaljenja Ex d – tlačno sigurno oklapanje

Oznaka protueksplozijske zaštite

Oznaka protueksplozijske zaštite	
Oznaka	II 2 G Ex db IIC T6/T5/T4 Gb
Certifikat o pregledu tipa (ATEX)	DMT 02 ATEX E 029 X
Certifikat (UKEX)	Vidi priloženi certifikat.
Vrsta zaštite od zapaljenja	Tlačno sigurno oklapanje „d”
Grupa uređaja	II 2 G
Standardi	EN 60079-0, EN 60079-1

Posebni uvjeti

- Prije konačne instalacije operater treba odlučiti hoće li se uređaj upotrijebiti kao
 - uređaj sa zaštitom od zapaljenja razreda samozaštite "Ex i" ili
 - uređaj sa zaštitom od zapaljenja "Ex d"
 i zatim trajno označiti odabranu vrstu upotrebe na tipskoj pločici. Pri postavljanju trajne oznake u obzir se moraju uzeti i specifični uvjeti u okolini, npr. mogućnost kemijske korozije. Odabranu vrstu upotrebe smije promijeniti samo proizvođač nakon ponovnog ispitivanja.
- Uvodnice kabela i vodova sa sigurnosnim ljepljivom (srednje čvrstoće) zaštitite od zakretanja i samootpuštanja.
- Ako je došlo do velikih vučnih sila zbog istrošenosti vratila za pozicioniranje (veliko regulacijsko odstupanje), moraju se zamijeniti čahure ležaja.
- U slučaju rada regulatora položaja na temperaturama okoline iznad 60 °C (140 °F) ili ispod -20 °C (-4 °F) moraju se koristiti kableske uvodnice i vodovi koji su prikladni za upotrebu na radnim temperaturama koje su jednake maksimalnoj temperaturi okoline uvećanoj za 10 K, odn. minimalnoj temperaturi okoline.
- Smiju se koristiti samo odgovarajuće kableske uvodnice koje ispunjavaju zahtjeve standarda EN 60079-1.
- Dimenzije otvora tog radnog materijala sa zaštitom od probijanja uslijed zapaljenja djelomično premašuju potrebne minimalne vrijednosti iz standarda EN 60079-1 odn. IEC 60079-1, odn. djelomično su manje od ondje navedenih maksimalnih vrijednosti. Informacije o dimenzijama možete zatražiti od proizvođača.
- Za zatvaranje tlačnog kućišta moraju se koristiti vijci koji ispunjavaju minimalne uvjete kvalitete A2-70 odn. A2-80 ili 10.12.

Podaci o temperaturi

Klasa temperature	Temperatura okoline Ta
T4	-40 do +85 °C
T5	-40 do 80 °C
T6	-40 do 65 °C

Električni podaci

napon	≤ 30 V AC/DC
Jakost struje	≤ 20 mA

Pneumatski podaci

Opskrbni tlak	Standardna izvedba: ≤ 6 bara
	Marine izvedba: ≤ 5,5 bara

... 2 Upotreba u potencijalno eksplozivnim područjima

... ATEX / UKEX

Vrsta zaštite od zapaljenja Ex i - vlastita zaštita

Oznaka protueksplzijske zaštite

Oznaka protueksplzijske zaštite	
Oznaka	II 2 G Ex ia IIC T6/ T4...T1 Gb II 2 G Ex ib IIC T6/ T4 ...T1 Gb II 3 G Ex ic IIC T6/T4 ... T1 Gc
Certifikat o pregledu tipa	TÜV 04 ATEX 2702 X
Certifikat (UKEX)	EMA22UKEX0032X
Vrsta zaštite od zapaljenja	Samosigurnost „i”
Grupa uređaja	II 2G / II 3G
Standardi	EN 60079-0, EN 60079-11

Posebni uvjeti

- Napajanje strujnog kruga „povratno javljanje položaja s blizinskim prekidačima (Pepperl & Fuchs S32-SN)” mora se, u skladu s certifikatom PTB 00 ATEX 2049 X, provesti sa samozaštitom prema tipu primjene 2.
- Spajanje i prekidanje, kao i uklapanje strujnih krugova pod naponom dopušteno je samo prilikom instalacije, održavanja ili zbog popravaka.

Napomena

Vremensko preklapanje eksplozivne atmosfere i instalacije, održavanja odn. popravka u zoni 2 smatra se malo vjerojatnim.

- Za opskrbu pneumatskom energijom smiju se koristiti samo negorivi plinovi.
- Smiju se koristiti samo odgovarajuće kableske uvodnice koje ispunjavaju zahtjeve standarda EN 60079-11.

Podaci o temperaturi

Grupa uređaja II 2 G / II 3 G

Klasa temperature	Temperatura okoline Ta
T4 do T1	-40 do +85 °C
T6*	-40 do 40 °C*

* U slučaju primjene „Utičnog modula za digitalno povratno javljanje” u temperaturnoj klasi T6 najveći dopušteni raspon temperature okoline je -40 do 35 °C.

Električni podaci

U zaštiti od zapaljenja „Samozaštita Ex ib, Ex ia odn. Ex ic” smije se upotrijebiti samo za priključivanje na odobreni strujni krug sa samozaštitom.

Strujni krug (stezaljka)	Električni podaci (najveće vrijednosti)	
Signalni strujni krug (+11 / -12)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 1.1 W	C _i = 6,6 nF L _i = zanemarivo
Uklonni ulaz (+81 / -82)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 1.1 W	C _i = 14,5 nF L _i = zanemarivo
Uklonni izlaz (+83 / -84)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 500 mW	C _i = 14,5 nF L _i = zanemarivo
Povratno javljanje položaja s blizinskim prekidačima, (Pepperl & Fuchs S32-SN) (Limit1: +51 / -52), (Limit2: +41 / -42)	Za maksimalne vrijednosti pogledajte EU-certifikat o pregledu tipa PTB 00 ATEX 2049 X inicijatori s prorezima tvrtke Pepperl & Fuchs tipa 2	
Utični modul za digitalno povratno javljanje (+51 / -52) (+41 / -42)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 250 mW	C _i = 3,7 nF L _i = zanemarivo
Utični modul za analogno povratno javljanje (+31 / -32)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 1.1 W	C _i = 6,6 nF L _i = zanemarivo
Lokalno komunikacijsko sučelje (LCI)	Samo za povezivanje s uređajem za programiranje uz primjenu LCI adaptera ABB (Um ≤ 30 V DC), izvan potencijalno eksplozivnog područja.	

IECEX

Vrsta zaštite od zapaljenja Ex d – tlačno sigurno oklapanje

Oznaka protueksplozijske zaštite

Oznaka protueksplozijske zaštite	
Oznaka	Ex db IIC T6/T5/T4 Gb
Certifikat o pregledu tipa	IECEX BVS 07.0030X
Vrsta zaštite od zapaljenja	Druckfeste Kapselung „d“
Standardi	IEC 60079-0, IEC 60079-1

Posebni uvjeti

- Regulator položaja predviđen je za maksimalni raspon temperatura okoline od -40 do 85 °C (-40 do 185 °F).
- Varijante koje prema odobrenju odgovaraju i vrsti zaštite "samozaštita", nakon upotrebe u vrsti zaštite "tlačno kućište" više ne smiju raditi sa samozaštitom.
- U slučaju rada regulatora položaja na temperaturama okoline iznad 60 °C (140 °F) ili ispod -20 °C (-4 °F) moraju se koristiti kableske uvodnice i vodovi koji su prikladni za upotrebu na radnim temperaturama koje su jednake maksimalnoj temperaturi okoline uvećanoj za 10 K, odn. minimalnoj temperaturi okoline.
- Smiju se koristiti samo odgovarajuće kableske uvodnice koje ispunjavaju zahtjeve standarda EN 60079-1.

Podaci o temperaturi

Klasa temperature	Temperatura okoline Ta
T4	-40 do +85 °C
T5	-40 do 80 °C
T6	-40 do 65 °C

Električni podaci

napon	≤ 30 V AC/DC
Jakost struje	≤ 20 mA

Pneumatski podaci

Opskrbni tlak	Standardna izvedba: ≤ 6 bara
	Marine izvedba: ≤ 5,5 bara

Vrsta zaštite od zapaljenja Ex i - vlastita zaštita

Oznaka protueksplozijske zaštite

Oznaka protueksplozijske zaštite	
Oznaka	Ex ia IIC T6 resp. T4...T1 Gb Ex ib IIC T6 resp. T4...T1 Gb Ex ic IIC T6 resp. T4...T1 Gc
Certifikat o pregledu tipa	IECEX TUN 04.0015X
Tip	Intrinsic safety „i“
Standardi	IEC 60079-0, IEC 60079-11

Posebni uvjeti

- Napajanje strujnog kruga „povratno javljanje položaja s blizinskim prekidačima (Pepperl & Fuchs S32-SN)“ mora se, u skladu s certifikatom PTB 00 ATEX 2049 X, provesti sa samozaštitom prema tipu primjene 2.
 - Spajanje i prekidanje, kao i uklapanje strujnih krugova pod naponom dopušteno je samo prilikom instalacije, održavanja ili zbog popravaka.
- Napomena**
Vremensko preklapanje eksplozivne atmosfere i instalacije, održavanja odn. popravka u zoni 2 smatra se malo vjerojatnim.
- Za opskrbu pneumatskom energijom smiju se koristiti samo negorivi plinovi.
 - Smiju se koristiti samo odgovarajuće kableske uvodnice koje ispunjavaju zahtjeve standarda EN 60079-11.

... 2 Upotreba u potencijalno eksplozivnim područjima

... IECEx

Podaci o temperaturi

Klasa temperature	Temperatura okoline Ta
T4 do T1	-40 do +85 °C
T6*	-40 do 40 °C*

* U slučaju primjene „Utičnog modula za digitalno povratno javljanje“ u temperaturnoj klasi T6 najveći dopušteni raspon temperature okoline je -40 do 35 °C.

Električni podaci

U zaštiti od zapaljenja „Samozaštita Ex ib, Ex ia odn. Ex ic“ smije se upotrijebiti samo za priključivanje na odobreni strujni krug sa samozaštitom.

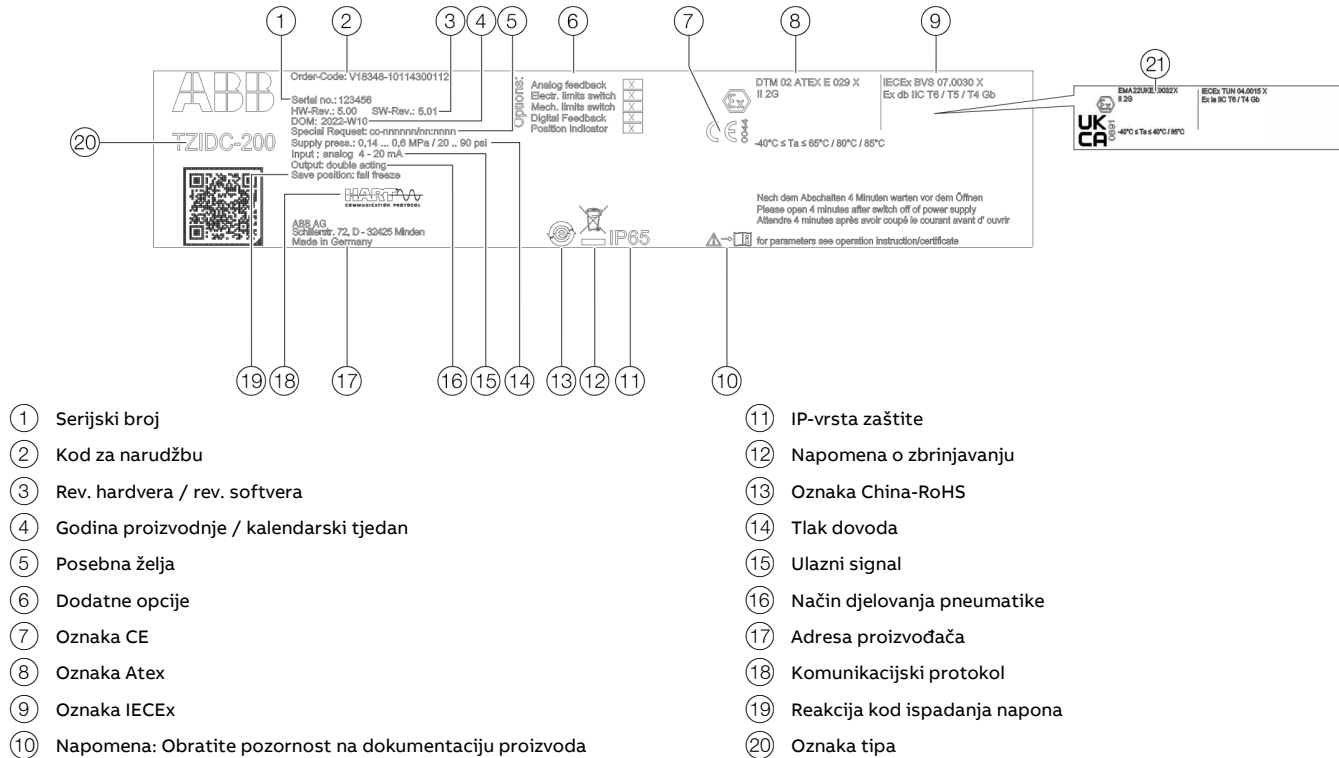
Strujni krug (stezaljka)	Električni podaci (najveće vrijednosti)	
Signalni strujni krug (+11 / -12)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 1.1 W	C _i = 6,6 nF L _i = zanemarivo
Uklopni ulaz (+81 / -82)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 1.1 W	C _i = 14,5 nF L _i = zanemarivo
Uklopni izlaz (+83 / -84)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 500 mW	C _i = 14,5 nF L _i = zanemarivo
Lokalno komunikacijsko sučelje (LCI)	Samo za povezivanje s uređajem za programiranje uz primjenu LCI adaptera ABB (U _m ≤ 30 V DC), izvan potencijalno eksplozivnog područja.	

U opciji je dopušten rad sljedećih modula:

Strujni krug (stezaljka)	Električni podaci (najveće vrijednosti)	
Povratno javljanje položaja s mikroprekidačima, (Pepperl & Fuchs SJ2-SN) (Limit1: +51 / -52), (Limit2: +41 / -42)	Za maksimalne vrijednosti pogledajte certifikat IECEx PTB 11.0092X inicijatori s prorezima tvrtke Pepperl & Fuchs tipa 2	
Utični modul za digitalno povratno javljanje (+51 / -52) (+41 / -42)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 250 mW	C _i = 3,7 nF L _i = zanemarivo
Utični modul za analogno povratno javljanje (+31 / -32)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 1.1 W	C _i = 6,6 nF L _i = zanemarivo

3 Identifikacija proizvoda

Tipaska pločica



Slika 3: Tipaska pločica (primjer)

4 Transport i skladištenje

Ispitivanje

Neposredno nakon raspakiranja provjerite ima li na uređajima oštećenja nastalih kao rezultat nepravilnog transporta.

Transportna oštećenja moraju se evidentirati u transportnoj dokumentaciji.

Svi zahtjevi za nadoknadu štete trebaju se uputiti prijevozniku bez odlaganja, prije instalacije.

Transport uređaja

Obratite pozornost na sljedeće napomene:

- Uređaj za vrijeme transporta nemojte izlagati vlazi. Uređaj odgovarajuće zapakirajte.
- Zapakirajte uređaj tako da je prilikom transporta zaštićen od potresanja, npr. primjenom pakiranja sa zračnom podstavom.

Skladištenje uređaja

Pri skladištenju uređaja obratite pozornost na sljedeće:

- Skladištite uređaj u originalnom pakiranju na suhom mjestu bez prašine. Uređaj je dodatno zaštićen sredstvom za sušenje, koje se nalazi u ambalaži.
- Temperatura skladištenja treba biti u rasponu od -40 do 85 °C (-40 do 185 °F).
- Izbjegavajte dugotrajno izlaganje sunčevim zrakama.
- Vrijeme skladištenja u načelu je neograničeno, ali se primjenjuju uvjeti jamstva koji su ugovoreni potvrdom narudžbe isporučitelja.

Uvjeti okoline

Uvjeti okoline za transport i skladištenje uređaja odgovaraju uvjetima okoline za rad uređaja.

Obratite pozornost na tehnički list uređaja!

Povrat uređaja

Za povratno slanje uređaja na popravak ili ponovnu kalibraciju upotrijebite originalnu ambalažu ili prikladni sigurni transportni spremnik.

Uređaju priložite ispunjeni obrazac za povratnu pošiljku (vidi **Obrazac za povrat** na stranici 37).

Sukladno Direktivi EU-a o opasnim tvarima vlasnici posebnog otpada odgovorni su za njihovo zbrinjavanje u otpad odn. prilikom slanja moraju se pridržavati sljedećih propisa: Svi uređaji isporučeni društvu ABB ne smiju sadržavati nikakve opasne tvari (kiseline, lužine, otopine itd.).

Povratna adresa:

Obratite se Servisnom centru za klijente (adresa na stranici 4) i zatražite podatak o lokaciji najbližeg servisa.

5 Instalacija

Sigurnosne upute

⚠ OPREZ

Opasnost od ozljede

Opasnost od ozljede uzrokovane regulatorom položaja / pogonom pod tlakom.

- Prije početka radova na regulatoru položaja / pogonu isključite dovod zraka i odzračite regulator položaja / pogon.

⚠ OPREZ

Opasnost od ozljeda u slučaju pogrešnih vrijednosti parametara!

U slučaju pogrešnih vrijednosti parametara može doći do neočekivanog ponašanja ventila. To može dovesti do smetnji u radu, a time i do ozljeda!

- Prije ponovne primjene regulatora položaja koji je prethodno već korišten na nekom drugom mjestu uređaj uvijek vratite na tvorničke postavke.
- Nikada nemojte pokretati samoizjednačavanje prije vraćanja na tvorničke postavke!

Napomena

Prije montaže provjerite ispunjava li regulator položaja regulacijske i sigurnosno-tehničke uvjete za mjesto ugradnje (pogon, odn. aktivator).

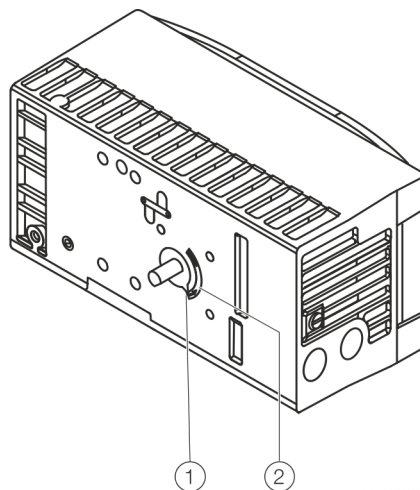
Pogledajte poglavlje "Tehnički podaci" u podatkovnom listu.

Sve radove montaže i podešavanja, kao i radove na električnom priključivanju uređaja smije provoditi samo kvalificirano stručno osoblje.

Tijekom svih radova na uređaju pridržavajte se lokalnih propisa o sprječavanju nesreća, kao i propisa o postavljanju tehničkih postrojenja.

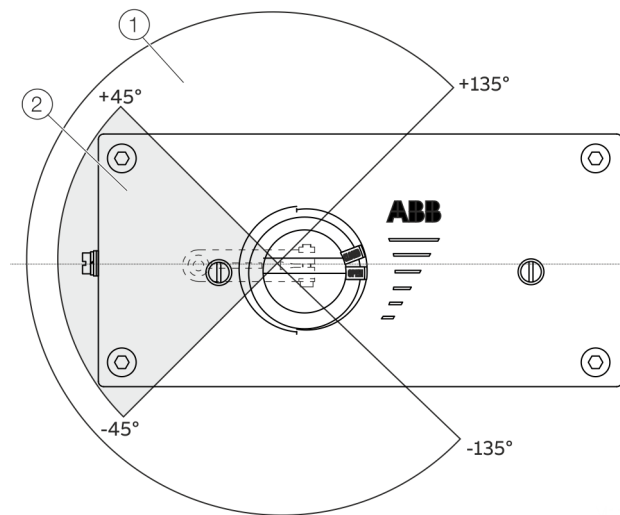
Mehanička dogradnja

Mjerno i radno područje do HW-Rev.: 5.0



Slika 4: Područje rada

Strelica ① na vratilu uređaja (dojava položaja) mora se kretati između oznaka strelice ②.



① Područje mjerenja

② Područje rada

Slika 5: Mjerno i radno područje regulatora položaja

... 5 Instalacija

... Mehanička dogradnja

Radno područje za linearne pogone:

Radno područje za linearne pogone je maksimalno $\pm 45^\circ$ simetrično na uzdužnu os.

Iskoristivi raspon unutar radnog područja iznosi idealno 40° , ali najmanje 25° . Iskoristivi raspon trebao bi biti što je više moguće simetričan na uzdužnu os.

Radno područje za zakretne pogone:

Iskoristivi raspon iznosi 57° bis -57° i mora se u potpunosti nalaziti unutar mjernog područja, ali ne treba nužno biti simetričan na uzdužnu os.

Napomena

Pri montaži pazite na pravilni postavljanje postavnog puta, odn. zakretnog kuta za dojavu položaja!

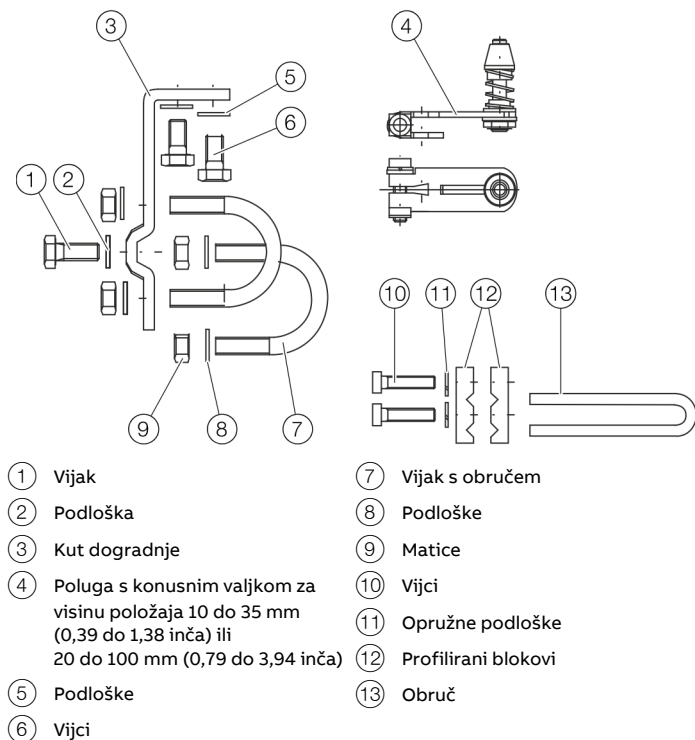
... 5 Instalacija

... Mehanička dogradnja

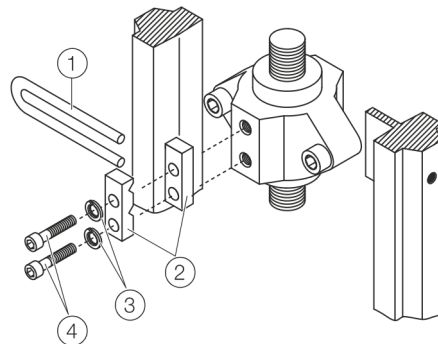
Za različite situacije dogradnje, kao što su: Zupčasti pogoni, potrebne su dodatne postavke parametara. Za detaljnije informacije pogledajte tehnički opis „TD/TZIDC/TZIDC-200/NON-CONTACT_SENSOR” !

Dogradnja na linearne pogone

Za dogradnju na linearni pogon prema standardu DIN / IEC 60534 (bočna dogradnja prema propisu NAMUR) na raspolaganju je sljedeći komplet za dogradnju.

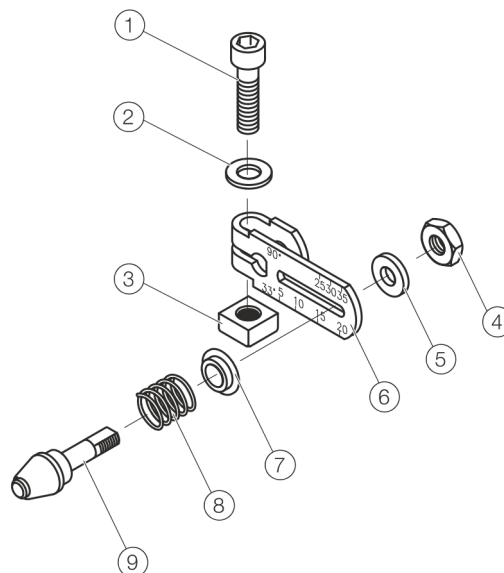


Slika 7: Dijelovi kompleta za dogradnju



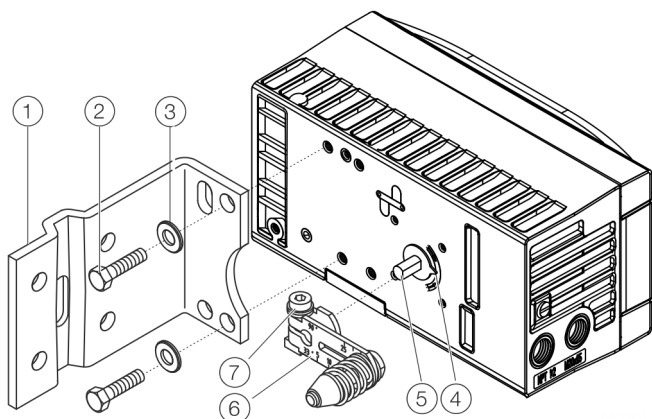
Slika 8: Montiranje obruča na aktivator

1. Rukom zategnite vijke.
2. Obruč ① i profilne elemente ② pričvrstite vijcima ④ i opružnim prstenima ③ na vratilo pogona.



Slika 9: Sastavljanje poluge (ako nije unaprijed montirana)

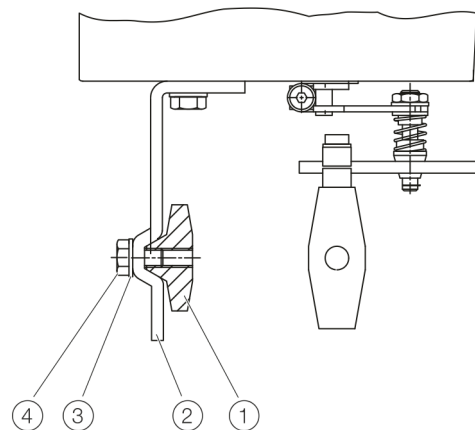
1. Natakните oprugu ⑧ na svornjak s konusnim valjkom ⑨.
2. Postavite plastičnu pločicu ⑦ na svornjak i njime stisnite oprugu.
3. Uz stisnutu oprugu pomakните svornjak po utoru u poluzi ⑥ i na željenom položaju na poluzi pričvrstite ga pomoću podloške ⑤ i matice ④. Ljestvica na poluzi pokazuje točku otklona u području kretanja.
4. Natakните pločicu ② na vijak ①. Umetnite vijak u polugu i fiksirajte ga maticom ③.



Slika 10: Montiranje poluge i kutnika na regulator položaja

1. Postavite polugu ⑥ na osovinu ⑤ regulatora položaja (to je moguće samo u jednom položaju zbog narezanog oblika osovine).
2. Pomoću strelice ④ provjerite kreće li se poluga unutar radnog područja (između strelica).
3. Rukom zategnite vijak ⑦ na poluzi.
4. Pripremljeni regulator položaja s još nepričvršćenim kutnikom za dogradnju ① držite na pogonu tako da konusni valjak poluge uđe u okvir, kako biste utvrdili koji se navojni provrti na regulatoru položaja moraju upotrijebiti za pričvršćivanje kutnika za dogradnju.
5. Kutnik za dogradnju ① pričvrstite vijcima ② i podloškama ③ u odgovarajućim navojnim provrtima na kućištu regulatora položaja.

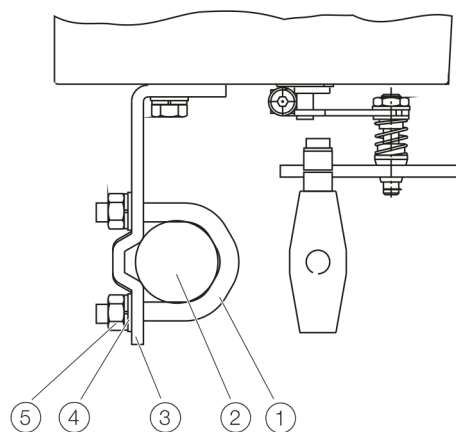
Vijke zategnite što ujednačenije kako bi se kasnije osigurala linearnost. Kutnik za dogradnju izravajte u utoru tako da postignete simetrično radno područje (poluga se kreće između strelica ④).



Slika 11: Dogradnja na lijevani okvir

1. Kutnik za dogradnju ② pričvrstite vijkom ④ i podloškom ③ na lijevani okvir ①.

ili



Slika 6: Dogradnja na viličasti obroč

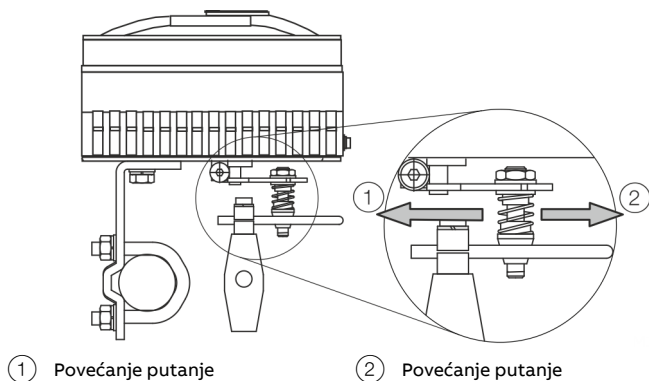
1. Kutnik za dogradnju ③ držite u odgovarajućem položaju na viličastom obroču ②.
2. Umetnite viličaste vijke ① s unutarnje strane viličastog obroča ② kroz provrte na kutniku za dogradnju.
3. Postavite podloške ④ i matice ⑤.
4. Rukom zategnite matice.

Napomena

Visinu regulatora položaja na lijevanom okviru ili viličastom obroču podesite tako da poluga bude u vodoravnom položaju (vizualno) na polovici hoda armature.

... 5 Instalacija

... Mehanička dogradnja



Slika 12: Otklon regulatora položaja

Ljestvica na poluzi označava oznake za različita područja hoda ventila.

Pomicanjem svornjaka s konusnim valjkom u utoru poluge područje hoda armature može se prilagoditi radnom području senzora smjera.

Ako se točka otklona pomakne prema unutra, povećava se zakretni kut senzora smjera. Pomicanje prema van smanjuje zakretni kut senzora smjera.

Podrešenje hoda mora se izvesti tako da se iskoristi što veći zakretni kut (simetrično na središnji položaj) senzora smjera.

Preporučeni raspon za linearne pogone:

40°

Minimalni kut

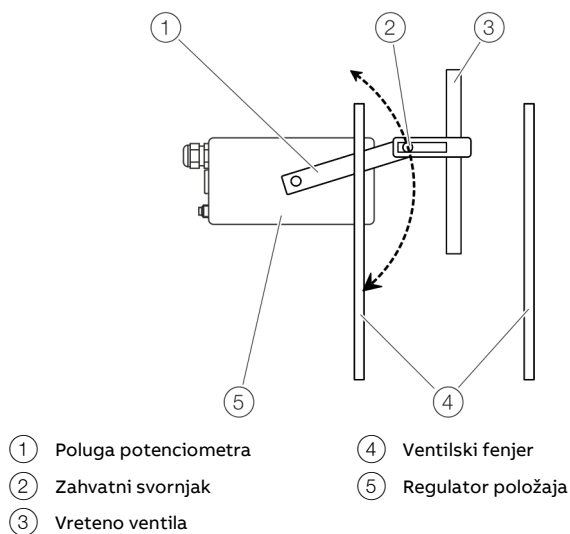
25°

Napomena

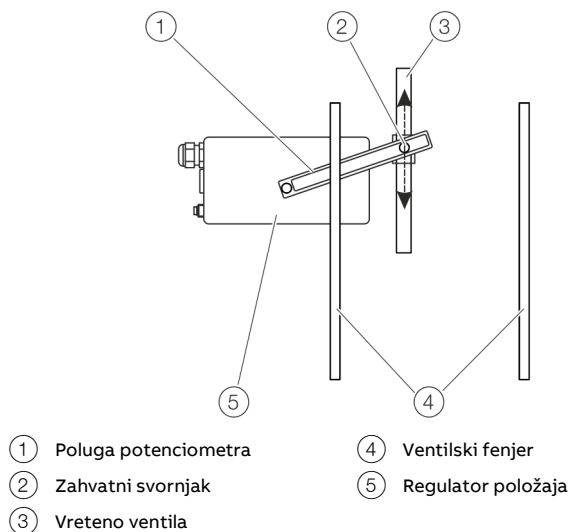
Nakon dogradnje provjerite radi li regulator položaja unutar mjernog područja.

Položaj zahvatnog svornjaka

Zahvatni svornjak za pomicanje poluge potenciometra može se fiksno montirati na samoj poluzi ili na vratilu ventila. Ovisno o montaži, zahvatni svornjak pri kretanju ventila izvodi kružno ili linearno kretanje u odnosu na zakretnu točku poluge potenciometra. U izborniku uređaja HMI odaberite odgovarajući položaj svornjaka kako bi se osigurala optimalna linearizacija. Zadana postavka je ona sa zahvatnim svornjakom na poluzi.



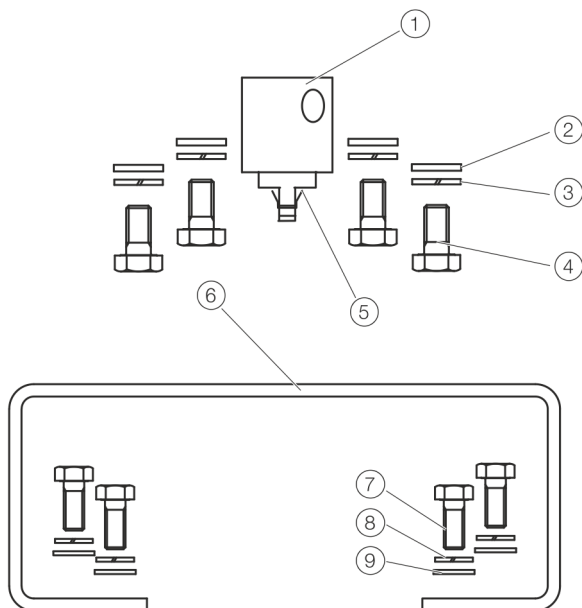
Slika 13: Zahvatni svornjak na poluzi



Slika 14: Zahvatni svornjak na ventilu

Dogradnja na zakretne pogone

Za dogradnju na zakretni pogon prema standardu VDI / VDE 3845 na raspolaganju je sljedeći komplet za dogradnju:

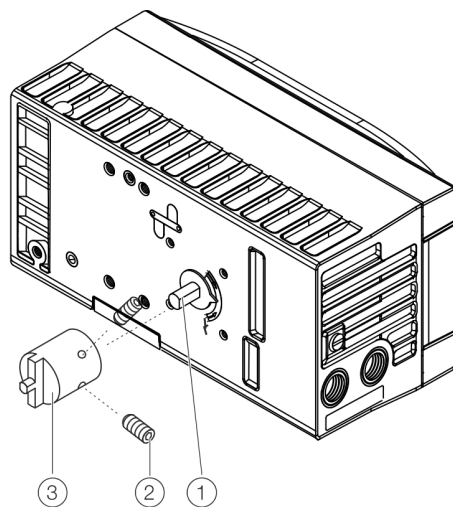


Slika 15: Dijelovi kompleta za dogradnju

- Adapter (1) s oprugom (5)
- po četiri vijka M6 (4), opružna prstena (3) i podloške (2) za pričvršćivanje konzole za dogradnju (6) na regulator položaja
- po četiri vijka M5 (7), opružna prstena (8) i podloške (9) za pričvršćivanje konzole za dogradnju na pogon

Potreban alat:

- Ključ širine 8 / 10
- Imbus ključ širine 3

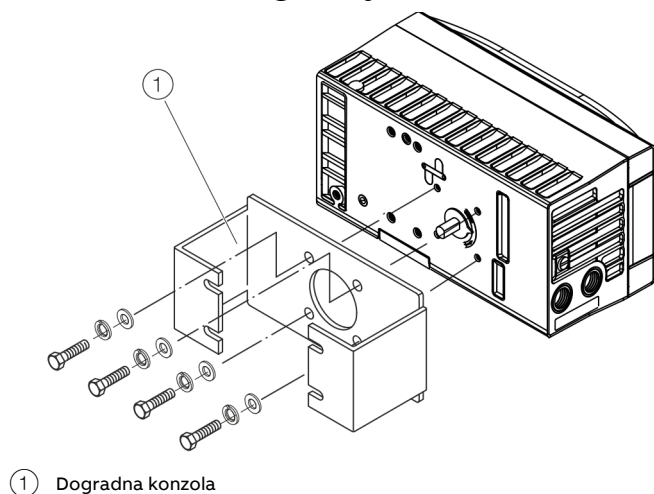


Slika 16: Montaža adaptera na regulator položaja

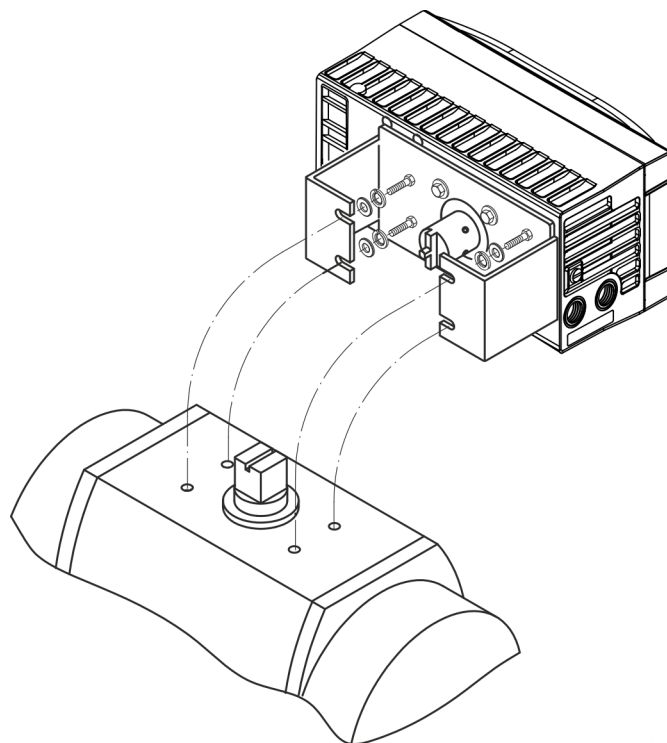
1. Odredite položaj za dogradnju (paralelno s pogonom ili uz pomak od 90°).
2. Odredite smjer vrtnje pogona (udesno ili ulijevo).
3. Dovedite zakretni pogon u osnovni položaj.
4. Postavite osovinu u pripremni položaj.
Kako bi se osiguralo da regulator položaja radi unutar radnog područja, (vidi **Mjerno i radno područje do HW-Rev.: 5.0** na stranici 15 npr. **Mjerno i radno područje od HW-Rev.: 5.01 s beskontaktnim povratnim javljanjem položaja** na stranici 17), prilikom određivanja položaja adaptera na osi mora se uzeti u obzir položaj dogradnje kao i osnovni položaj i (1) smjer vrtnje pogona. Osovina se može okrenuti rukom kako bi se adapter (3) doveo u pravilan položaj.
5. Postavite adapter u pravilnom položaju na osovinu i fiksirajte ga pomoću pričvrstite ga zatičnim vijcima (2). Pritom jedan od zatičnih vijaka mora biti fiksiran na plosnatom dijelu osovine kako bi se spriječilo okretanje.

... 5 Instalacija

... Mehanička dogradnja



Slika 17: Pričvršćivanje vijcima konzole za dogradnju na regulator položaja



Slika 18: Pričvršćivanje vijcima regulatora položaja na pogon

Napomena

Nakon dogradnje provjerite odgovara li radno područje pogona mjernom rasponu regulatora položaja, vidi **Mjerno i radno područje do HW-Rev.: 5.0** na stranici 15 npr. **Mjerno i radno područje od HW-Rev.: 5.01 s beskontaktnim povratnim javljanjem položaja** na stranici 17.

6 Električni priključci

Sigurnosne upute

OPASNOST

Opasnost od eksplozije na uređajima s lokalnim komunikacijskim sučeljem (LCI)

Rad lokalnog komunikacijskog sučelja (LCI) nije dopušten u potencijalno eksplozivnim područjima.

- Nikada nemojte koristiti lokalno komunikacijsko sučelje (LCI) na glavnoj tiskanoj pločici u potencijalno eksplozivnom području!

UPOZORENJE

Opasnost od ozljeda zbog komponenata koje provode napon!

U slučaju otvorenog kućišta nema zaštite od dodirivanja i ograničena je zaštita elektromagnetske kompatibilnosti.

- Prije otvaranja kućišta isključite napajanje.

Električni priključak smije izvesti samo ovlašteno stručno osoblje.

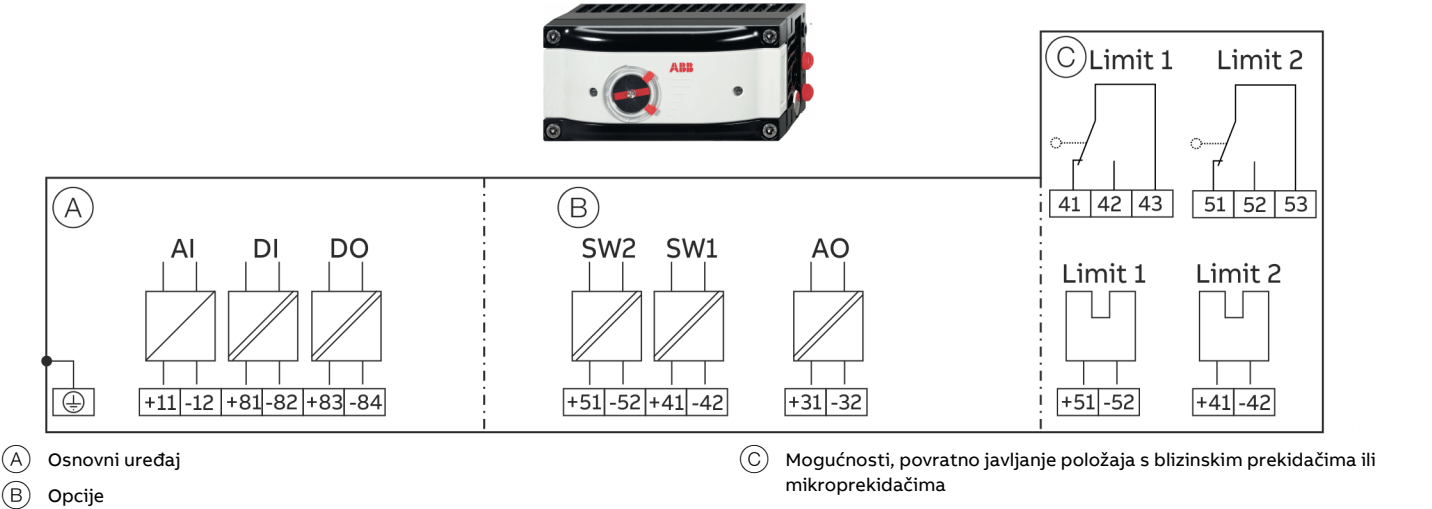
Pridržavajte se napomene o električnom priključku u uputama, u suprotnom to može negativno utjecati na električnu IP-klasu zaštite.

— Sigurno odvajanje strujnih krugova opasnih za dodir osigurano je samo ako priključeni uređaji ispunjavaju zahtjeve norme EN 61140 (osnovni zahtjevi za sigurno odvajanje).

Kako bi se zajamčilo sigurno razdvajanje, dovodne vodove provedite odvojeno od strujnih krugova opasnih na dodir ili ih dodatno izolirajte.

... 6 Električni priključci

Sl. : shema ožičenja za TZIDC-200



Slika 19: Shema ožičenja TZIDC-200

Priključci za ulaze i izlaze

Stežaljka	Funkcija / napomene
+11 / -12	Analogni ulaz
+81 / -82	Binarni ulaz DI
+83 / -84	Binarni izlaz DO2
+51 / -52	Utični modul za digitalno povratno javljanje SW1 (opcijski modul)
+41 / -42	Utični modul za digitalno povratno javljanje SW2 (opcijski modul)
+31 / -32	Utični modul za analognu povratno javljanje AO (opcijski modul)

Stežaljka	Funkcija / napomene
+51 / -52	Povratno javljanje položaja s blizinskim prekidačima limit 1 (opcija)
+41 / -42	Povratno javljanje položaja s blizinskim prekidačima limit 2 (opcija)
41 / 42 / 43	Povratno javljanje položaja s mikroprekidačima limit 1 (opcija)
51 / 52 / 53	Povratno javljanje položaja s mikroprekidačima limit 2 (opcija)

Napomena
TZIDC-200 može biti opremljen blizinskim prekidačima ili mikroprekidačima za povratno javljanje položaja.

Električni podaci za ulaze i izlaze

Napomena

Ako se uređaj koristi u potencijalno eksplozivnim područjima, pridržavajte se dodatnih podataka o priključivanju u **Upotreba u potencijalno eksplozivnim područjima** na stranici 5!

Analogni ulaz

Analogni postavni signal (dvožična tehnologija)

Stežaljke	+11 / -12
Nazivni raspon	4 do 20 mA
Djelomični raspon	20 do 100 %, parametrizacija iz nazivnog raspona
Maksimalno	50 mA
Minimalno	3,6 mA
Pokretanje na	3,8 mA
Opteretna impedancija	9,7 V pri 20 mA
Impedancija pri 20 mA	485 Ω

Binarni ulaz

Ulaz za sljedeće funkcije:

- nema funkcije
- kretanje na 0 %
- kretanje na 100 %
- održavanje posljednjeg položaja
- zaključavanje lokalne konfiguracije
- zaključavanje lokalne konfiguracije i upravljanja
- blokada bilo kakvog pristupa (lokalnog ili putem računala)

Binarni ulaz DI

Stežaljke	+81 / -82
Opskrbni napon	24 V DC (12 do 30 V DC)
Ulaz "logički 0"	0 do 5 V DC
Ulaz "logički 1"	od 11 do 30 V DC
Potrošnja struje	maksimalno 4 mA

Binarni izlaz

Izlaz se putem softvera može konfigurirati kao alarmni izlaz.

Binarni izlaz DO

Stežaljke	+83 / -84
Opskrbni napon	5 do 11 V DC (upravljački strujni krug prema DIN 19234 / NAMUR)
Izlaz "logički 0"	> 0,35 mA do < 1,2 mA
Izlaz "logički 1"	> 2,1 mA
Smjer rada	Može se parametrizirati "logički 0" ili "logički 1"

Opcijski moduli

Utični modul za analogno povratno javljanje AO*

Ako nema signala regulatora položaja (npr. „nema energije” ili „inicijalizacija”), modul postavlja izlaz na > 20 mA (razina alarma).

Stežaljke	+31 / -32
Raspon signala	4 do 20 mA (mogu se parametrizirati djelomični rasponi)
• u slučaju kvara	> 20 mA (razina alarma)
Napon napajanja, dvožična tehnologija	24 V DC (11 do 30 V DC)
Karakteristična krivulja	rastuća ili padajuća (može se parametrizirati)
Odstupanje karakteristične krivulje	< 1 %

Utični modul za digitalno povratno javljanje SW1, SW2*

Dva softverska prekidača za binarnu dojavu položaja (postavni položaj može se postaviti u rasponu 0 do 100 %, bez preklapanja)

Stežaljke	+41 / -42, +51 / -52
Opskrbni napon	5 do 11 V DC (upravljački strujni krug prema DIN 19234 / NAMUR)
Izlaz "logički 0"	< 1,2 mA
Izlaz "logički 1"	> 2,1 mA
Smjer rada	Može se parametrizirati "logički 0" ili "logički 1"

* Modul za analogno i modul za digitalno povratno javljanje imaju zasebna utična mjesta, što znači da oba mogu biti utaknuta.

... 6 Električni priključci

... Električni podaci za ulaze i izlaze

Mehaničko digitalno povratno javljanje

Dva blizinska prekidača ili mikroprekidača za neovisno javljanje položaja, uklopne točke mogu se namjestiti u rasponu 0 do 100 %.

Povratno javljanje položaja s blizinskim prekidačima limit 1 i limit 2

Stezaljke	+41 / -42, +51 / -52	
Opskrbni napon	5 do 11 V DC (upravljački strujni krug prema DIN 19234 / NAMUR)	
Smjer rada	Regulacijska pločica u blizinskom prekidaču	Regulacijska pločica izvan blizinskog prekidača
Tip SJ2-SN (NC; log 1)	< 1,2 mA	> 2,1 mA

Povratno javljanje položaja s mikroprekidačima limit 1 i limit 2

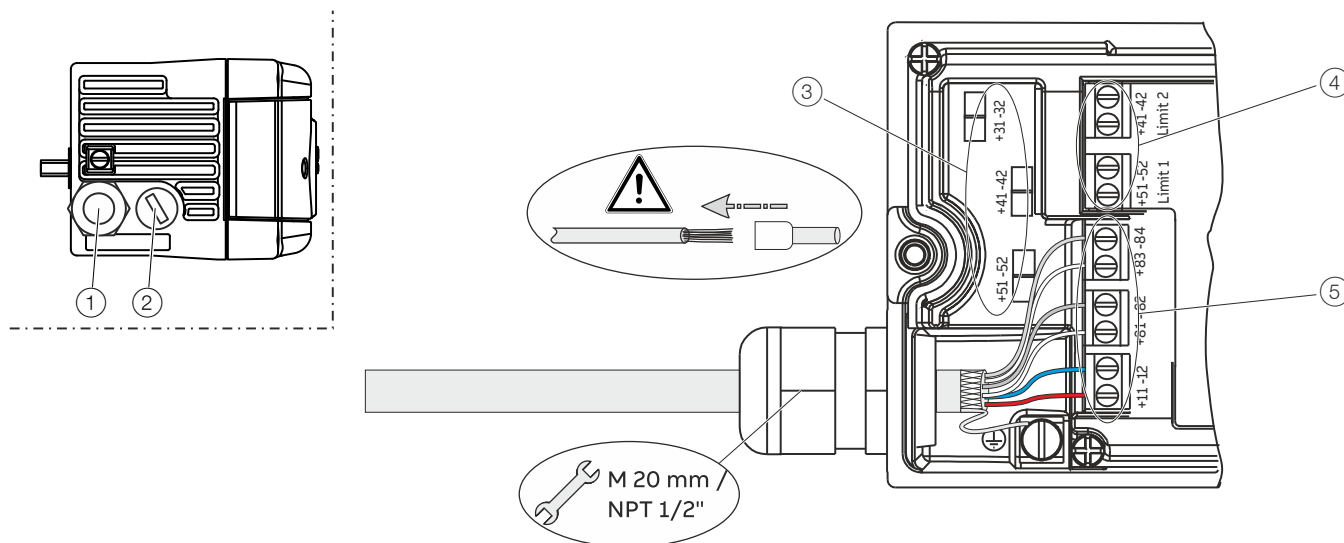
Stezaljke	+41 / -42, +51 / -52
Opskrbni napon	maksimalno 24 V AC/DC
Strujna opteretivost	maksimalno 2 A
Kontaktna površina	10 µm, zlatna (AU)

Mehanički indikator položaja

Indikatorska pločica u poklopcu kućišta povezana s vratilom uređaja.

Opcije se mogu nabaviti i u servisu za naknadnu ugradnju.

Priključak na uređaju



- | | |
|---|--|
| <p>① Kabelski vijčani spoj</p> <p>② Čepovi protiv prašine</p> <p>③ Priključne stezaljke za utične module za digitalno/analogno povratno javljanje</p> | <p>④ Priključne stezaljke za mehaničku digitalnu povratnu informaciju o položaju s blizinskim prekidačima ili mikroprekidačima</p> <p>⑤ Priključne stezaljke za osnovni uređaj</p> |
|---|--|

Slika 20: Priključak na uređaju (primjer)

Za uvodnicu kabla u kućište nalaze se na lijevoj strani kućišta 2 provrta s navojem $\frac{1}{2}$ - 14 NPT ili M20 $\times$ 1,5.

Korisnik treba odabrati i upotrijebiti kabelske uvodnice u skladu s njihovim uvjetima upotrebe i primjene.

Kabelske uvodnice trebaju zadovoljavati zahtjeve normi EN 60079-1, EN 60079-7, EN 60079-11, odnosno EN 60079-15. Posebice u protueksplozivnim primjenama potrebno je pridržavati se odgovarajuće vrste zaštite od zapaljenja.

Napomena

Priključne stezaljke isporučuju se u zatvorenom stanju i prije uvođenja žila moraju se odvrnuti.

1. Skinite izolaciju sa žila po dužini od pribl. 6 mm (0,24 inča).
2. Nakon izoliranja na kraj kabla postavite i stisnite odgovarajuće čahure za krajeve žila
3. Priključite žile u priključne stezaljke u skladu sa shemom ožičenja.

Moment pritezanja za stezne vijke:

0,5 do 0,6 Nm

... 6 Električni priključci

... Priključak na uređaju

Presjeci vodiča

Osnovni uređaj

Električni priključci	
Ulaz 4 do 20 mA	Vijčane stezaljke od maks. 2,5 mm ² (AWG14)
Opcije	Vijčane stezaljke od maks. 1,0 mm ² (AWG18)
Presjek	
Krute / fleksibilne žile	0,14 do 2,5 mm ² (AWG26 do AWG14)
Fleksibilne s kabelskom stopicom	0,25 do 2,5 mm ² (AWG23 do AWG14)
Fleksibilne s kabelsko stopicom, bez plastične stopice	0,25 do 1,5 mm ² (AWG23 do AWG17)
Fleksibilne s kabelsko stopicom, s plastičnom stopicom	0,14 do 0,75 mm ² (AWG26 do AWG20)
Priključni kapacitet s više vodiča (dva vodiča istog presjeka)	
Krute / fleksibilne žile	0,14 do 0,75 mm ² (AWG26 do AWG20)
Fleksibilne s kabelsko stopicom, bez plastične stopice	0,25 do 0,75 mm ² (AWG23 do AWG20)
Fleksibilne s kabelsko stopicom, s plastičnom stopicom	0,5 do 1,5 mm ² (AWG21 do AWG17)

Opcijski moduli

Presjek	
Krute / fleksibilne žile	0,14 do 1,5 mm ² (AWG26 do AWG17)
Fleksibilne s kabelsko stopicom, bez plastične stopice	0,25 do 1,5 mm ² (AWG23 do AWG17)
Fleksibilne s kabelsko stopicom, s plastičnom stopicom	0,25 do 1,5 mm ² (AWG23 do AWG17)
Priključni kapacitet s više vodiča (dva vodiča istog presjeka)	
Krute / fleksibilne žile	0,14 do 0,75 mm ² (AWG26 do AWG20)
Fleksibilne s kabelsko stopicom, bez plastične stopice	0,25 do 0,5 mm ² (AWG23 do AWG22)
Fleksibilne s kabelsko stopicom, s plastičnom stopicom	0,5 do 1 mm ² (AWG21 do AWG18)
Povratno javljanje položaja s blizinskim prekidačima ili mikroprekidačima	
Krute žile	0,14 do 1,5 mm ² (AWG26 do AWG17)
Fleksibilne žile	0,14 do 1,0 mm ² (AWG26 do AWG18)
Fleksibilne s kabelsko stopicom, bez plastične stopice	0,25 do 0,5 mm ² (AWG23 do AWG22)
Fleksibilne s kabelsko stopicom, s plastičnom stopicom	0,25 do 0,5 mm ² (AWG23 do AWG22)

7 Pneumatski priključci

Sigurnosne upute

OPREZ

Opasnost od ozljede

Opasnost od ozljede uzrokovane regulatorom položaja / pogonom pod tlakom.

- Prije početka radova na regulatoru položaja / pogonu isključite dovod zraka i odzračite regulator položaja / pogon.

NAPOMENA

Oštećenje komponenata!

Onečišćenja u vodu za zrak i regulatoru položaja mogu dovesti do oštećenja komponenti.

- prije priključivanja voda obavezno ispuhivanjem odstranite strugotine, odn. druge čestice prljavštine.

NAPOMENA

Oštećenje komponenata!

Tlak iznad 6 bara (90 psi) može oštetiti regulator položaja ili pogon.

- moraju se poduzeti mjere, npr. primjena reduktora tlaka, koje će osigurati da tlak neće narasti preko 6 bara (90 psi), čak ni u slučaju smetnje.

* 5,5 bara (80 psi) (Marine izvedba)

Napomena

Rad regulatora položaja dopušten je samo uz instrumentni zrak bez ulja, vode i prašine.

Čistoća i udio ulja moraju ispunjavati uvjete za klasu 3 prema standardu DIN/ISO 8573-1.

Napomene o dvoradnim pogonima s opružnim povratom

Na dvoradnim pogonima s opružnim povratom može uslijed djelovanja opruge tijekom rada doći do porasta tlaka u komori nasuprot opruge značajno iznad vrijednosti dovodnog tlaka.

To može dovesti do oštećenja regulatora položaja ili do negativnog utjecaja na regulaciju pogona.

Kako bi se isključila mogućnost da dođe do toga, u takvim dugotrajnim primjenama preporučuje se ugradnja ventila za izjednačavanje tlaka između komore bez opruge i dovoda. To će omogućiti vraćanja povećanog tlaka u dovodni vod.

Tlak otvaranja nepovratnog ventila treba biti < 250 mbara (< 3,6 psi).

Napomene o blokovima manometra ABB

Bloкови manometra tvrtke ABB koji su dostupni kao pribor imaju ograničen raspon radne temperature i drugu IP vrstu zaštite od regulatora položaja.

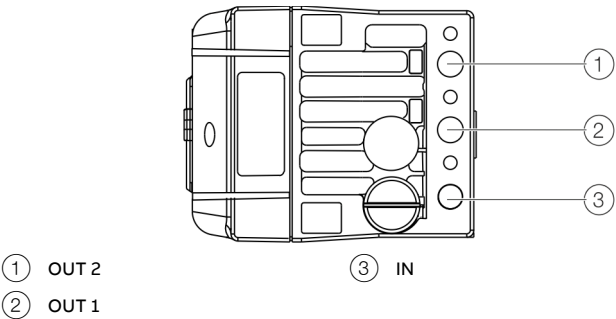
Operator pri upotrebi blokova manometra ABB mora uzeti u obzir ova ograničenja.

Tehnički podaci blokova manometra ABB

Raspon radne temperature	-5 °C do 60 °C (23 do 140 °F)
IP-vrsta zaštite	IP 30

... 7 Pneumatski priključci

Priključak na uređaju



Slika 21: Pneumatski priključci

Oznaka	Priključna cijev
IN	Dovod, tlak 1,4 do 6 bara (20 do 90 psi) Marine izvedba: Dovod, tlak 1,4 do 5,5 bara (20 do 80 psi)*
OUT1	Tlak za podešavanje pogona
OUT2	Tlak za podešavanje pogona (2. Priključak u slučaju dvoradnog pogona)

* (Marine izvedba)

Priključke povežite s cijevima u skladu s oznakom i pritom pazite na sljedeće:

- Svi pneumatski priključci vodova nalaze se na desnoj strani regulatora položaja. Za pneumatske priključke predviđeni su navojni provrti G $\frac{1}{4}$ ili $\frac{1}{4}$ 18 NPT. Regulator položaja označen je u skladu s postojećim navojnim provrtima.
- Preporučuje se upotreba voda dimenzija 12 × 1,75 mm.
- Mora se odrediti visina dovodnog tlaka potrebna za podizanje postavne sile do razine postavnog tlaka u pogonu. Radno područje regulatora položaja kreće se u rasponu 1,4 do 6 bara (20 do 90 psi)**.

** 1,4 do 5,5 bara (20 do 80 psi) Marine izvedba

Dovod zraka

Instrumentni zrak	
Čistoća	Maksimalna veličina čestica: 5 µm Maksimalna gustoća čestica: 5 mg/m ³
Udio ulja	Maksimalna koncentracija 1 mg/m ³
Tlačno rosište	10 K ispod radne temperature
Opskrbni tlak	Standardna izvedba: 1,4 do 6 bara (20 do 90 psi) Marine izvedba: 1,6 do 5,5 bara (23 do 80 psi)
Vlastita potrošnja***	< 0,03 kg/h / 0,015 scfm

- * Bez ulja, vode i prašine prema standardu DIN / ISO 8573-1, onečišćenja i udio ulja prema klasi 3
- ** Pridržavajte se maksimalnog postavnog tlaka pogona
- *** Neovisno o opskrbnom tlaku

8 Puštanje u pogon

Napomena

Obavezno je pridržavanje podataka o opskrbi električnom energijom i dovodnom tlaku navedenih na tipskoj pločici prilikom stavljanja u pogon.

⚠ OPREZ

Opasnost od ozljeda u slučaju pogrešnih vrijednosti parametara!

U slučaju pogrešnih vrijednosti parametara može doći do neočekivanog ponašanja ventila. To može dovesti do smetnji u radu, a time i do ozljeda!

- Prije ponovne primjene regulatora položaja koji je prethodno već korišten na nekom drugom mjestu uređaj uvijek vratite na tvorničke postavke.
- Nikada nemojte pokretati samoizjednačavanje prije vraćanja na tvorničke postavke!

Napomena

Podatke o rukovanju uređajem potražite u **Rukovanje** na stranici 34!

Puštanje regulatora položaja u pogon:

1. Otvorite pneumatski dovod.
2. Uključite opskrbu električnom energijom; dovedite signal potrebne vrijednosti od 4 do 20 mA.
3. Kontrola mehaničke dogradnje:
 - pritisnite i zadržite **MODE**; pored toga pritisnite **↑** ili **↓** dokle god se ne pojavi način rada 1.3 (ručno podešavanje u mjernom području). Otpustite **MODE**.
 - pritisnite **↑** ili **↓** kako biste doveli pogon do mehaničkog krajnjeg položaja; provjerite krajnji položaj; zakretni kut prikazuje se u stupnjevima; za ubrzani rad zajedno pritisnite **↑** ili **↓**.

Preporučeni raspon zakretnog kuta

Linearni pogoni	-20 do 20°
Zakretni pogoni	-57 do 57°
Minimalni kut	25°

4. Provedite standardno samoizjednačavanje prema **Standardni – samoizjednačavanje** na stranici 32.

Puštanje regulatora položaja u pogon time je dovršeno i uređaj je spreman za rad.

Vrste pogona

Odabir radne razine

1. Pritisnite i držite **MODE**.
 2. Pored toga kratko pritisnite **↑** koliko puta je potrebno. Prikazuje se odabrani način rada.
 3. Otpustite **MODE**.
- Položaj se prikazuje kao % ili kao zakretni kut.

Način rada	Indikator vrste rada	Indikator položaja
1.0 Rad regulatora* s prilagodbom parametara regulacije		
1.1 Rad regulatora* bez prilagodbe parametara regulacije		
1.2 Ručno podešavanje** u radnom području. Podešavanje pomoću ↑ ili ↓ ***		
1.3 Ručno podešavanje** u mjernom području. Podešavanje pomoću ↑ ili ↓ ***		

* budući da samostalno optimiziranje u načinu rada 1.0 tijekom rada regulatora s prilagodbom podliježe različitim utjecajima, tijekom duljeg razdoblja mogu se pojaviti pogrešna podešenja.

** Pozicioniranje nije aktivno.

*** Za ubrzani rad: zajedno pritisnite **↑** i **↓**.

... 8 Puštanje u pogon

Standardni – samoizjednačavanje

Napomena

Standardno samoizjednačavanje ne dovodi uvijek do optimalnog rezultata regulacije.

Standardno samoizjednačavanje za linearne pogone*

1. MODE Pritisnite i držite dok se ne prikaže ADJ_LIN.
2. MODE Pritisnite i držite do isteka odbrojavanja.
3. Otpustite MODE: pokreće se standardno samoizjednačavanje.

Standardno samoizjednačavanje za zakretne pogone*

1. ENTER Pritisnite i držite dok se ne prikaže ADJ_ROT.
2. ENTER Pritisnite i držite do isteka odbrojavanja.
3. Otpustite ENTER: pokreće se standardno samoizjednačavanje.

Ako standardno samoizjednačavanje uspije, parametri se automatski pohranjuju i regulator položaja vraća se u način rada 1.1.

Ako tijekom standardnog samoizjednačavanja dođe do pogreške, postupak se prekida uz prikaz poruke o pogrešci.

U slučaju pogreške izvršite sljedeće korake:

1. Pritisnite upravljačku tipku $\uparrow$ ili $\downarrow$ na približno 3 sekunde. Uređaj prelazi na radnu razinu u načinu rada 1.3 (ručno podešavanje u mjernom području).
2. Provjerite mehaničku dogradnju prema **Mehanička dogradnja** na stranici 15 i ponovite standardno samoizjednačavanje.

* Pri standardnom samoizjednačavanju položaj nulte točke utvrđuje se automatski: za linearne pogone u lijevom smjeru vrtnje (CTCLOCKW), a za zakretne pogone u desnom smjeru vrtnje (CLOCKW).

Primjer parametrizacije

"Promjena položaja nulte točke na LCD zaslonu s graničnika vrtnje udesno (CLOCKW) na graničnik vrtnje ulijevo (CTCLOCKW)"

Početna situacija: regulator položaja radi na radnoj razini u sabirničkom pogonu.

1. Prelazak u konfiguracijsku razinu:
 - istovremeno pritisnite i zadržite $\uparrow$ i $\downarrow$,
 - dodatno kratko pritisnite ENTER,
 - pričekajte istek odbrojavanja od 3 do 0,
 - otpustite $\uparrow$ i $\downarrow$.

Na zaslonu se sada prikazuje sljedeće:



2. Prelazak na grupu parametara 3:
 - istovremeno pritisnite i zadržite MODE i ENTER ,
 - dodatno kratko pritisnite 2x $\uparrow$.

Na zaslonu se sada prikazuje sljedeće:



- otpustite MODE i ENTER .

Na zaslonu se sada prikazuje sljedeće:



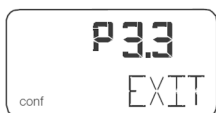
3. Odabir parametra 3.2:
 - pritisnite i zadržite MODE,
 - dodatno kratko pritisnite 2x $\uparrow$,

Na zaslonu se sada prikazuje sljedeće:



— otpustite MODE.

4. Promjena postavke parametra:
 - kratko pritisnite **▲** kako biste odabrali CTCLOCKW.
5. Prelazak na parametar 3.3 (povratan na radnu razinu) i pohrana novih postavki:
 - pritisnite i zadržite MODE,
 - dodatno kratko pritisnite 2x **▲**,
 Na zaslonu se sada prikazuje sljedeće:



- otpustite MODE,
- kratko pritisnite **▲** kako biste odabrali NV_SAVE.
- pritisnite ENTER i držite do isteka odbrojanja od 3 do 0.

Nova postavka parametra se pohranjuje i regulator položaja se automatski vraća na radnu razinu. Nastavlja raditi u onom načinu rada koji je bio aktivan prije pozivanja konfiguracijske razine.

Postavljanje opsijskih modula

Postavljanje mehaničkog indikatora položaja

1. Otpustite vijke na poklopcu kućišta i skinite poklopac kućišta.
2. Okrenite indikator položaja na osovini u željeni položaj.
3. Postavite poklopac kućišta i pričvrstite ga vijcima na kućištu. Rukom zategnite vijke.
4. Na poklopac kućišta postavite naljepnicu sa simbolom za označavanje minimalnog i maksimalnog položaja ventila.

Napomena

Naljepnice se nalaze na unutarnjoj strani poklopca kućišta.

Postavljanje povratnog javljanja položaja s blizinskim prekidačima

1. Otpustite vijke na poklopcu kućišta i skinite poklopac kućišta.

⚠ OPREZ

Opasnost od ozljede!

U uređaju se nalaze regulacijske pločice oštih rubova.

- Regulacijske pločice podešavajte samo pomoću odvijača!

2. Donju i gornju uklopnu točku za binarnu dojavu podesite na sljedeći način:
 - Odaberite način rada "Ručno podešavanje" i rukom dovedite aktivator do donjeg uklopnog položaja.
 - Odvijačem pomaknite po osovini regulacijsku pločicu blizinskog prekidača 1 (donji kontakt) do točke davanja kontakta, tj. do kratko ispred ulaska u blizinski prekidač s prorezom. Regulacijska pločica u slučaju vrtnje osovine udesno ulazi u blizinski prekidač 1 (gledano s prednje strane).
 - Rukom dovedite aktivator do gornjeg uklopnog položaja.
 - Odvijačem pomaknite po osovini regulacijsku pločicu blizinskog prekidača 2 (gornji kontakt) do točke davanja kontakta, tj. do kratko ispred ulaska u blizinski prekidač s prorezom. Regulacijska pločica u slučaju vrtnje osovine ulijevo ulazi u blizinski prekidač 2 (gledano s prednje strane).
3. Postavite poklopac kućišta i pričvrstite ga vijcima na kućištu.
4. Rukom zategnite vijke.

Postavljanje povratnog javljanja položaja s mikroprekidačima

1. Otpustite vijke na poklopcu kućišta i skinite poklopac kućišta.
2. Odaberite način rada "Ručno podešavanje" i rukom dovedite aktivator do željenog uklopnog položaja za kontakt 1.
3. Postavite maksimalni kontakt (1, donja pločica). Pritom gornju pločicu fiksirajte pomoću kukice za poravnavanje, a donju pločicu okrenite rukom.
4. Odaberite način rada "Ručno podešavanje" i rukom dovedite aktivator do željenog uklopnog položaja za kontakt 2.
5. Postavite minimalni kontakt (2, gornja pločica). Pritom donju pločicu fiksirajte pomoću kukice za poravnavanje, a gornju pločicu okrenite rukom.
6. Priključite mikroprekidač.
7. Postavite poklopac kućišta i pričvrstite ga vijcima na kućištu.
8. Rukom zategnite vijke.

9 Rukovanje

Sigurnosne upute

⚠ OPREZ

Opasnost od ozljeda u slučaju pogrešnih vrijednosti parametara!

U slučaju pogrešnih vrijednosti parametara može doći do neočekivanog ponašanja ventila. To može dovesti do smetnji u radu, a time i do ozljeda!

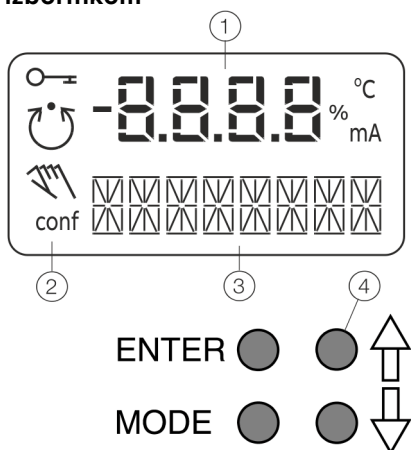
- Prije ponovne primjene regulatora položaja koji je prethodno već korišten na nekom drugom mjestu uređaj uvijek vratite na tvorničke postavke.
- Nikada nemojte pokretati samoizjednačavanje prije vraćanja na tvorničke postavke!

Ako se može pretpostaviti da rad bez opasnosti više nije moguć, stavite stroj izvan pogona i zaštitite ga od nehotičnog pokretanja.

Parametrizacija uređaja

Na LCD zaslonu nalaze se upravljačke tipke koje omogućavaju rukovanje uređajem kad je poklopac kućišta otvoren.

Navigiranje izbornikom



- ① Prikaz vrijednosti s jedinicom
- ② Prikaz simbola
- ③ Prikaz indikatora
- ④ Upravljačke tipke za navigiranje izbornikom

Slika 22: LCD prikaz s upravljačkim tipkama

Prikaz vrijednosti s jedinicom

Ovaj četveroznamenkasti prikaz sa 7 segmenata prikazuje vrijednosti parametara, odn. njihove brojčane oznake. Uz vrijednosti se osim toga prikazuje i fizikalna jedinica (°C, %, mA).

Prikaz indikatora

U ovom osmeroznamenkastom prikazu s 14 segmenata prikazuju se indikatori parametara s njihovim stanjima, grupama parametara i vrstama rada.

Opis simbola

Simbol	Opis
	Aktivirana je blokada rukovanja, odn. pristupa.
	Aktiviran je krug regulatora. Simbol se prikazuje kad se regulator položaja nalazi u radnoj razini u načinu rada 1.0 CTRL_ADP (regulacija s prilagodbom) ili 1.1 CTRL_FIX (regulacija bez prilagodbe). I u konfiguracijskoj razini nalaze se funkcije testiranja tijekom kojih je regulator aktivan. I tada se prikazuje simbol kruga regulatora.
	Ručno podešavanje. Simbol se prikazuje kad se regulator položaja nalazi u radnoj razini u načinu rada 1.2 MANUAL (ručno podešavanje u području kretanja) ili 1.3 MAN_SENS (ručno podešavanje u mjernom području). Na konfiguracijskoj razini ručno je podešavanje aktivno tijekom postavljanja granica raspona rada ventila (grupa parametara 6 MIN_VR (min. raspon rada ventila) i grupa parametara 6 MAX_VR (maks. raspon rada ventila)). I tada se prikazuje taj simbol.
conf	Konfiguracijski simbol pokazuje da se regulator položaja nalazi na konfiguracijskoj razini. Regulacija nije aktivna.

Četiri upravljačke tipke, **ENTER**, **MODE**, **↑** i **↓**, pritišću se pojedinačno ili u različitim kombinacijama, ovisno o željenoj funkciji.

Funkcije upravljačkih tipaka

Upravljačka tipka	Značenje
ENTER	• Potvrđivanje poruke • Pokretanje radnje • Pohrana sa zaštitom od ispada mreže
MODE	• Odabir načina rada (radne razine) • Odabir grupe parametara, odn. parametra (konfiguracijska razina)
↑	Tipka za odabir smjera prema gore
↓	Tipka za odabir smjera prema dolje
Istovremeno pritisnite sve četiri tipke na 5 s	Resetiranje

Razine izbornika

Regulator položaja ima dvije razine rukovanja.

Radna razina

Na radnoj razini regulator položaja radi u jednom od četiri moguća načina rada (dva za automatsku regulaciju i dva za ručni pogon). Na toj razini nije moguće mijenjanje i pohranjivanje parametara.

Razina za konfiguraciju

Na ovoj razini rukovanja većina parametara regulatora položaja može se lokalno mijenjati. Iznimka su granične vrijednosti brojača kretanja, brojača smjera i korisnički definirana karakteristična krivulja, koje se mogu promijeniti samo eksterno, pomoću računala.

Na konfiguracijskoj razini aktivni način rada je prekinut. I/P modul nalazi se u neutralnom položaju. Regulacija nije aktivna.

NAPOMENA

Materijalne štete!

Tijekom vanjske konfiguracije pomoću računala regulator položaja više ne reagira na strujni signal potrebne vrijednosti. To može dovesti do smetnji u postupku.

- Prije vanjske parametrizacije uvijek dovedite pogon u siguran položaj i aktivirajte ručno upravljanje.

Napomena

Podrobne informacije o parametrizaciji uređaja potražite u pripadajućim uputama za rukovanje, odn. uputama za konfiguriranje i parametrizaciju.

10 Održavanje

Regulator položaja u slučaju pravilnog rukovanja u normalnom pogonu ne zahtijeva nikakvo održavanje.

Napomena

U slučaju manipulacije od strane korisnika odmah prestaje valjanost jamstva za slučajeve nedostataka!

Kako bi se osiguralo funkcioniranje bez smetnji, neophodan je rad s instrumentnim zrakom bez ulja, vode i prašine.

12 Ostali dokumenti

Napomena

Sva dokumentacija, izjave o sukladnosti, dopuštenja, certifikati i ostali dokumenti mogu se preuzeti u području za preuzimanje na internet stranici poduzeća ABB.

www.abb.com/positioners

11 Recikliranje i zbrinjavanje u otpad

Napomena



Proizvodi označeni pokrajnjim simbolom **ne** smiju se zbrinjavati u otpad putem komunalnih odlagališta (kućni otpad).

Treba ih odnijeti u odvojeno odlagalište električnih i elektronskih uređaja.

Ovaj proizvod i ambalaža sastoje se od materijala koje poduzeća za recikliranje specijalizirana za to mogu ponovno upotrijebiti.

Pri zbrinjavanju u otpad obratite pozornost na sljedeće:

- Ovaj proizvod od 15.8.2018. podliježe otvorenom području primjene unutar Direktive o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi 2012/19/EU i odgovarajućim nacionalnim zakonima (u Njemačkoj npr. ElektroG).
- Proizvod treba odnijeti u specijalizirano poduzeće za recikliranje. Nije mu mjesto u komunalnim odlagalištima otpada. Njih se smije upotrebljavati samo za privatno korištene proizvode sukladno Direktivi o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi 2012/19/EU.
- Ako ne postoji mogućnost za stručno zbrinjavanje starog uređaja u otpad, naš je servis uz naknadu troškova spreman preuzeti povrat i zbrinjavanje.

13 Prilog

Obrazac za povrat

Izjava o kontaminaciji uređaja i komponenti

Popravlak i / ili održavanje uređaja i komponenti obavlja se samo uz priloženu i potpuno ispunjenu izjavu.

U suprotnom pošiljka može biti odbijena. Ovu izjavu smije ispuniti i potpisati samo ovlašteno stručno osoblje operatera.

Podaci o nalogodavcu:

Tvrtka: _____

Adresa: _____

Osoba za kontakt: _____ Telefon: _____

Faks: _____ E-pošta: _____

Podaci o uređaju:

Tip: _____ Serijski br.: _____

Razlog slanja / opis kvara: _____

Je li uređaj korišten za rad s tvarima koje mogu biti opasne za zdravlje?

☐ Da ☐ Ne

Ako da, o kakvoj se kontaminaciji radi (označite primjenjive odgovore):

☐ biološko	☐ nadražujuće / nagrizajuće	☐ gorivo (lakozapaljivo / viskozapaljivo)
☐ otrovno	☐ eksplozivno	☐ drugo Štetne tvari
☐ radioaktivno		

S kakvim je tvarima uređaj bio u kontaktu?

1. _____

2. _____

3. _____

Ovime potvrđujemo da su poslani uređaji / dijelovi očišćeni i da su slobodni od svih opasnih, odn. otrovnih tvari u skladu s propisima o opasnim tvarima.

Mjesto, datum

Potpis i žig tvrtke

Zaštitni znakovi

HART je zaštićena robna marka u vlasništvu tvrtke FieldComm Group, Austin, Texas, SAD

Bilješke

ABB Measurement & Analytics

For your local ABB contact, visit:
www.abb.com/contacts

For more product information, visit:
www.abb.com/positioners

We reserve the right to make technical changes or modify the contents of this document without prior notice. With regard to purchase orders, the agreed particulars shall prevail.
ABB does not accept any responsibility whatsoever for potential errors or possible lack of information in this document.

We reserve all rights in this document and in the subject matter and illustrations contained therein. Any reproduction, disclosure to third parties or utilization of its contents – in whole or in parts – is forbidden without prior written consent of ABB.